



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masayasu FUJII et al.

Group Art Unit: 2833

Application No.: 10/729,900

Filed: December 9, 2003

Docket No.: 118029

For: GROUND JOINT CONNECTOR

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Publication 2002-360616, filed December 12, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Eric D. Morehouse
Registration No. 38,565

JAO:EDM/nxy

Date: October 15, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

<p>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
--

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 0 6 1 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 0 6 1 6]

願 人
Applicant(s): 住友電装株式会社
 本田技研工業株式会社

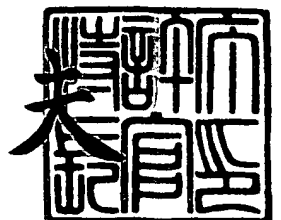
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 3 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P120615S0A

【提出日】 平成14年12月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/648

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 藤井 雅康

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 林 寿樹

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 櫻井 利一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 高橋 茂樹

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アースジョイントコネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタハウジングには相手コネクタが嵌合される複数の接続部が設けられるとともに、このコネクタハウジングには、共通のアース部とこれに接続された複数の端子片とを有するアース端子が、前記端子片を前記各接続部に振り分けて臨ませ、かつ前記アース部を外部に突出させた状態で装着されていることを特徴とするアースジョイントコネクタ。

【請求項 2】 前記接続部が一行に並んで形成されている一方、前記アース端子は、前記アース部が端部に設けられたバスバーの側縁から前記端子片が突設された構造となっていることを特徴とする請求項 1 記載のアースジョイントコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アースジョイントコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、アースジョイントコネクタの一例として、特許文献 1 に記載されたものが知られている。これは、相手コネクタが嵌合される接続部を設けたコネクタハウジングに対して、アース部を端部に設けるとともにこれと接続された複数の端子片を突設してなるアース端子が、各端子片を接続部に臨ませて装着された構造であって、アース部をボディ等のアース用部材に固定したのち、アース用の電線の端末に接続された相手コネクタを接続部に嵌合することにより、アース用電線をまとめてアースに落とすものである。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 6-84565 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで近年では、車両に搭載される電装部品が多様にわたり、それに伴いハーネス回路が増加し、ひいてはアース回路も増加する傾向にある。ここで、アースジョイントコネクタを用いてアースを取る限りは、アース回路の増加に対してはアースジョイントコネクタの極数を多くすることが考えられる。

一方、組み立て工程におけるハーネスの配線作業を考慮すると、アース用電線についても、組み立てる順序ごと等に複数に分けてまとめた方が作業がしやすく、従って従来では、アース回路の増加に対しては、アースジョイントコネクタの極数を増加するのではなく、アース用電線を複数に分けてまとめることに対応して、アースジョイントコネクタの数を増加する手段が採られていた。

しかしながら、アースジョイントコネクタの数が増せば、アース端子のアース部をアース用部材に締結具を用いて固定する作業がコネクタの数だけ必要であって、別の意味で作業の繁雑さを招いていた。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものである。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明のアースジョイントコネクタは、コネクタハウジングには相手コネクタが嵌合される複数の接続部が設けられるとともに、このコネクタハウジングには、共通のアース部とこれに接続された複数の端子片とを有するアース端子が、前記端子片を前記各接続部に振り分けて臨ませ、かつ前記アース部を外部に突出させた状態で装着されている構成としたところに特徴を有する。

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記接続部が一行に並んで形成されている一方、前記アース端子は、前記アース部が端部に設けられたバスターの側縁から前記端子片が突設された構造となっているところに特徴を有する。

【0006】**【発明の作用及び効果】****<請求項1の発明>**

アースジョイントコネクタは、アース端子のアース部をアース用部材に固定し

て設置される。ハーネスにおけるアース用電線は複数に分けてまとめられ、それぞれ相手コネクタに導入される。各相手コネクタが対応する接続部に嵌合されることで、アース端子を介してアース用電線がまとめてアースに落とされる。

接続部をいわゆる複数口設けた上で、アース部は共有のものを1個設けるに留めたから、アース用電線を複数に分けてまとめた状態で取り扱える利点を保有したままで、アース部をアース用部材に固定する作業が1回で済み、もって作業性の向上を図ることができる。

<請求項2の発明>

アース端子がバスバーを元にして薄いものに形成され、このアース端子を一列に並んだ接続部にわたるように装着すればよいから、コネクタハウジングを薄型のコンパクトなものにまとめることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図1ないし図6に基づいて説明する。

図1において、符号10は本発明に係るアースジョイントコネクタであって、その互いに反対側となる二面に対して、都合4個の相手コネクタが嵌合されるようになっている。

相手コネクタは詳細には、アースジョイントコネクタ10の一面側に嵌合される大型の1個の第1コネクタ30Aと、他面側に嵌合される3個の小型の第2、第3及び第4コネクタ30B、30C、30Dから構成されている。

第1ないし第4コネクタ30A～30Dは、それぞれ大きさは異なるものの、基本的な構造は同じであるから、以下に代表して第1コネクタ30Aを説明する。

【0008】

第1コネクタ30Aは、合成樹脂からなる雌側のコネクタハウジング31を備えており、このハウジング31は、図2及び図5に示すように、横長断面をなすブロック状に形成され、内部には前後方向を向いたキャビティ32が、複数個ずつ2段にわたって形成されている。各キャビティ32の前面には、後記するアース端子20のタブ23が挿入される端子挿入口33が開口されている。

各キャビティ 32 内には、アース用電線 40 の端末に固着された雌端子 41 が後方（図 5 の右側）から挿入され、底面に設けられたランス 34 により一次係止され、またリテーナ 35 で二重係止されて収容されるようになっている。なお、キャビティ 32 によっては、雌端子 41 が挿入されない、いわゆる空きキャビティとなるものがある。

【0009】

ハウジング 31 の上面における幅方向の中央部には、左右一対の保護壁 37 で挟まれるようにしてロックアーム 36 が設けられているとともに、適宜に逆挿入防止用のリブ 38 が立てられている。

なお、第 2 ないし第 4 コネクタ 30B～30D は、上記のように、第 1 コネクタ 30A と比べて大きさやキャビティ 32 の段数が異なるだけであるから、第 1 コネクタ 30A と同一機能を有する部位については同一符号を付すことで、説明は簡略化または省略する。

【0010】

アースジョイントコネクタ 10 は、同じく合成樹脂からなるコネクタハウジング 11 を備えている。このコネクタハウジング 11 は扁平なブロック状をなし、互いに反対側の面に相手コネクタとの嵌合面 12, 13 を設定している。

一方の嵌合面 12 には、図 2 に示すように、第 1 コネクタ 30A を嵌合可能な 1 個の第 1 嵌合凹部 15A が形成されている。第 1 嵌合凹部 15A の天井面には、第 1 コネクタ 30A のハウジング 31 に設けられたロックアーム 36 が挿入可能な溝 16、及び保護壁 37、リブ 38 が挿入可能な溝 17 がそれぞれ形成され、ロックアーム 36 が挿入される溝 16 には、図 5 に参照して示すようにロックアーム 36 に形成されたロック孔 36A に嵌まるロック突部 18 が形成されている。

【0011】

他方の嵌合面 13 には、図 3 に示すように、仕切壁 19 で仕切られた 3 個の第 2、第 3 及び第 4 嵌合凹部 15B, 15C, 15D が横方向に並んで形成され、それぞれの嵌合凹部 15B～15D 内に、第 2 ないし第 4 コネクタ 30B～30D が個別に嵌合可能となっている。

第2ないし第4嵌合凹部15B～15Dの天井面には、第2ないし第4コネクタ30B～30Dに設けられたロックアーム36、保護壁37及びリブ38が挿入可能な溝16、17が形成され、同様にロックアーム36が挿入される溝16に、ロックアーム36のロック孔36Aに嵌まるロック突部18が形成されている。

なお、両面の第1嵌合凹部15Aと、第2ないし第4嵌合凹部15B～15Dとの奥面同士の間には、厚肉の中間壁14が形成されている。

【0012】

コネクタハウジング11内には、アース端子20が装着されている。アース端子20は、細長いバスバー21がクランク状に3段に折り曲げ形成され、下段のバスバー21については、図6の手前側の端縁から複数本のタブ23が並んで突設され、中段と上段のバスバー21では、両端縁からタブ23が突設されている。また、下段のバスバー21の自由端側には、取付孔26が開口された幅広のアース板25が、一段下がった状態で一体に形成されている。

【0013】

このアース端子20は、インサート成形によってコネクタハウジング11内に装着されている。具体的には、一連に繋がった3段のバスバー21が中間壁14に埋設され、アース板25はコネクタハウジング11の一側面のうちの一方の嵌合面12側に寄った位置の下部から外方に向けて突出している。

またタブ23は、第1嵌合凹部15A側では、その奥面から2段に分かれて第1嵌合凹部15A内に突出している。反対側では、第2及び第4嵌合凹部15B、15Dについては奥面から3段に分かれ、第3嵌合凹部15Cでは奥面から2段に分かれて突出している。

【0014】

本実施形態に係るアースジョイントコネクタ10の使用法の一例は、以下のようである。

まず、第1嵌合凹部15Aに対して第1コネクタ30Aが嵌合され、ロックアーム36のロック孔36Aにロック突部18が嵌まることでロックされる。第1コネクタ30Aに収容された雌端子41は、第1嵌合凹部15Aの奥面から突出

した対応するタブ 23 と嵌合接続される。

また、反対側の嵌合面 13 の 3 個の第 2 ないし第 4 嵌合凹部 15B ～ 15D に対して、第 2 ないし第 4 コネクタ 30B ～ 30D が順次に嵌合され、それぞれ同様にロックされる。それに伴い、各コネクタ 30B ～ 30D に収容された雌端子 41 は、嵌合凹部 15B ～ 15D の奥面から突出した対応するタブ 23 と嵌合接続される。

最後に、アース端子 20 のアース板 25 を車両のボディ等のアース用部材にボルト 45 (図 1 参照) で締め付けて固定する。

これによって、各相手コネクタ 30A ～ 30D に収容された雌端子 41、ひいてはそれに接続されたアース用電線 40 が、アース端子 20 を介してアースに落とされる。

【0015】

以上説明したように本実施形態によれば、相手コネクタ 30A ～ 30D が 4 個に分けられたことに対応して、それらを個別に嵌合する 4 個の嵌合凹部 15A ～ 15D が設けられた上で、単一のアース端子 20 が各嵌合凹部 15A ～ 15D に共有される構造としたから、アース用電線 40 を複数に分けてまとめた状態で取り扱える利点を保有したままで、アース端子 20 のアース板 25 をボディ等のアース用部材に固定する作業が 1 回で済み、もって作業性の向上を図ることができる。

【0016】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) アース端子におけるタブの配列は、用途に応じて任意に設定し得るものである。

(2) アース用電線を振り分けて導入したコネクタの数も、2 以上任意である。

(3) 組み付けの手順は、例えば先に相手コネクタと嵌合しておいて、最後に

アース板を金属パネルに取り付ける等、任意に設定し得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態のアースジョイントコネクタと相手コネクタの平面図

【図 2】

ジョイントコネクタの背面図及び第 1 コネクタの正面図

【図 3】

ジョイントコネクタと第 2 ないし第 4 コネクタの正面図

【図 4】

ジョイントコネクタと相手コネクタの側面図

【図 5】

図 3 の A - A 線で切った相手コネクタとの嵌合前の状態を示す断面図

【図 6】

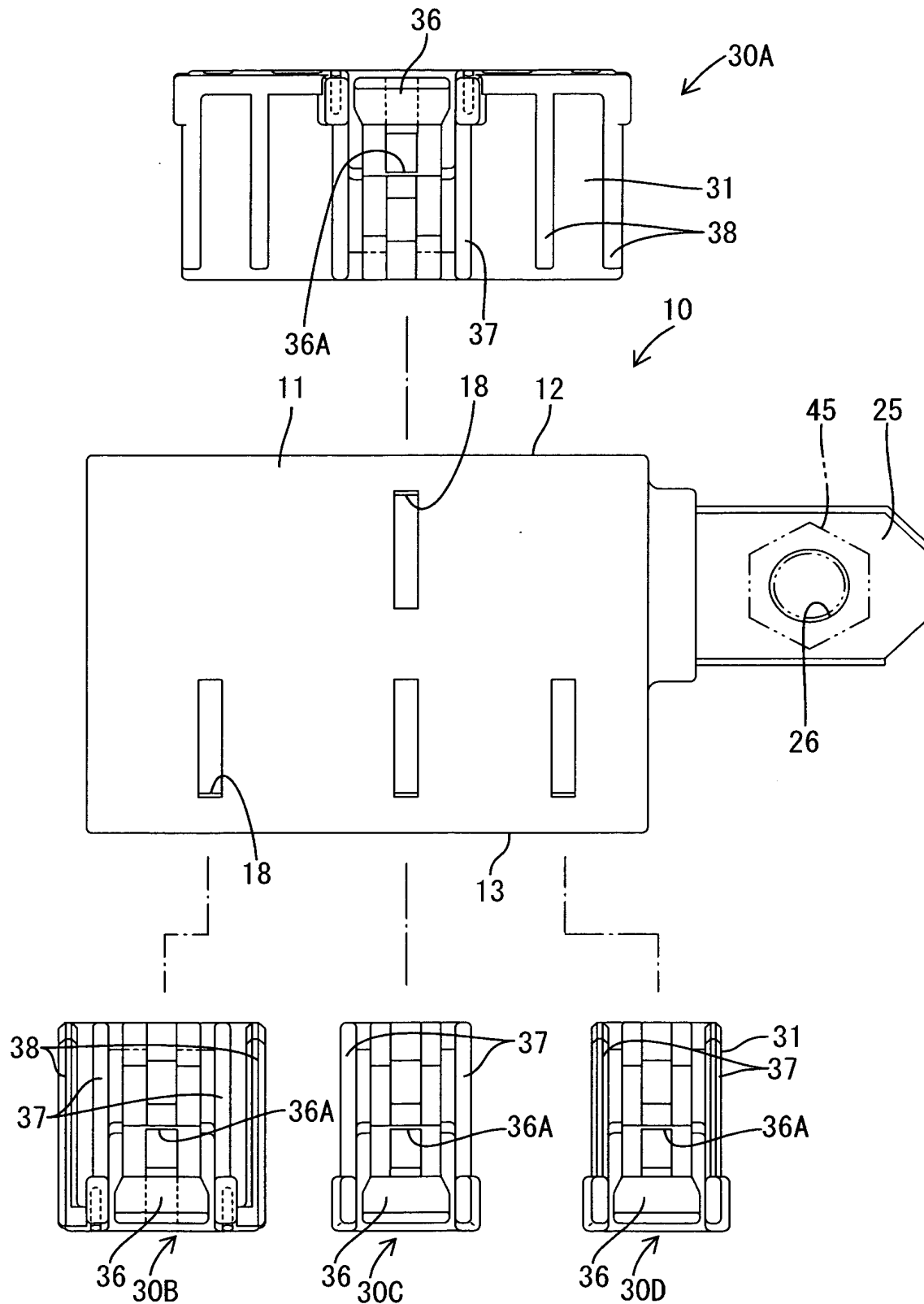
図 3 の B - B 線断面図

【符号の説明】

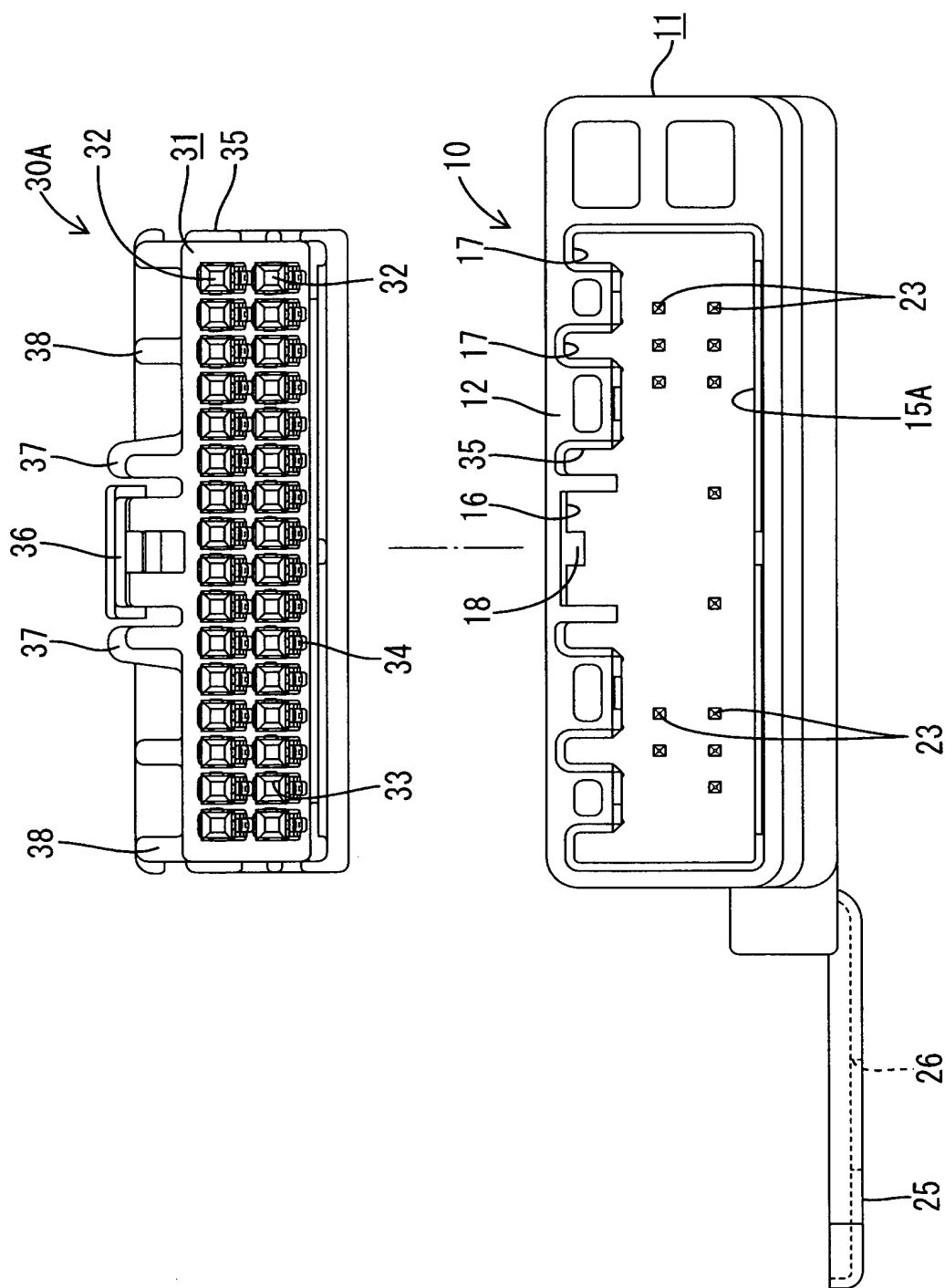
- 1 0 …アースジョイントコネクタ
- 1 1 …コネクタハウジング
- 1 5 A, 1 5 B, 1 5 C, 1 5 D …嵌合凹部（接続部）
- 2 0 …アース端子
- 2 1 …バスバー
- 2 3 …タブ（端子片）
- 2 5 …アース板（アース部）
- 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C, 3 0 D …相手コネクタ
- 4 0 …アース用電線
- 4 1 …雌端子
- 4 5 …ボルト

【書類名】 図面

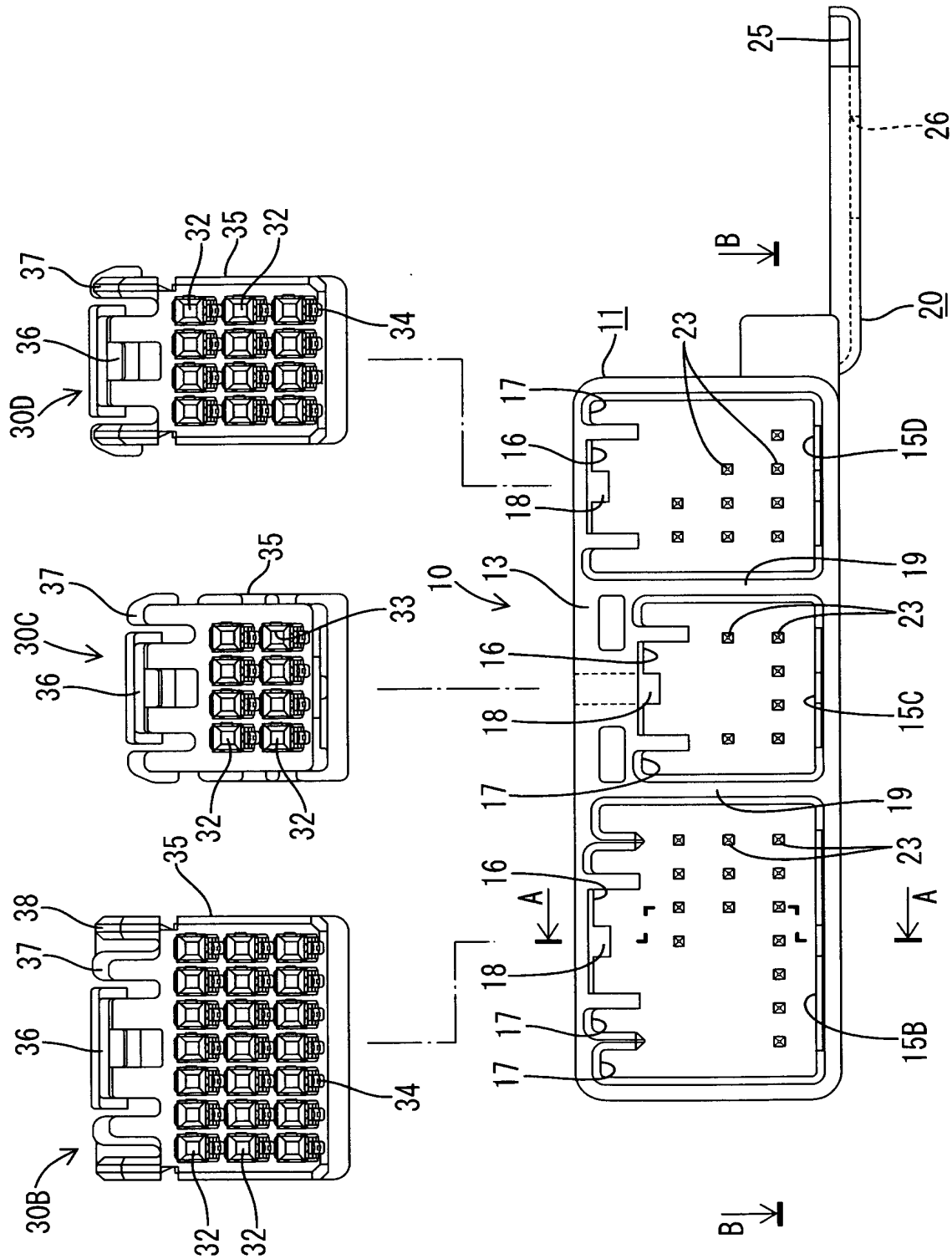
【図 1】



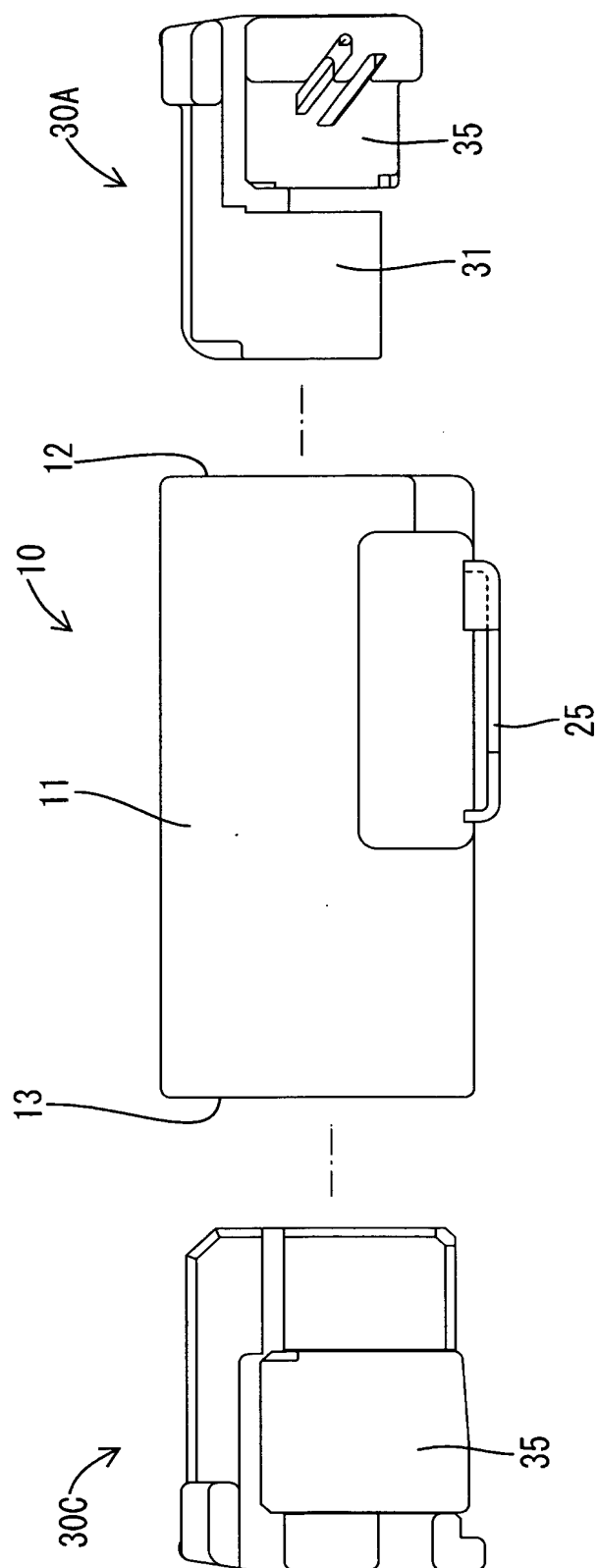
【図 2】



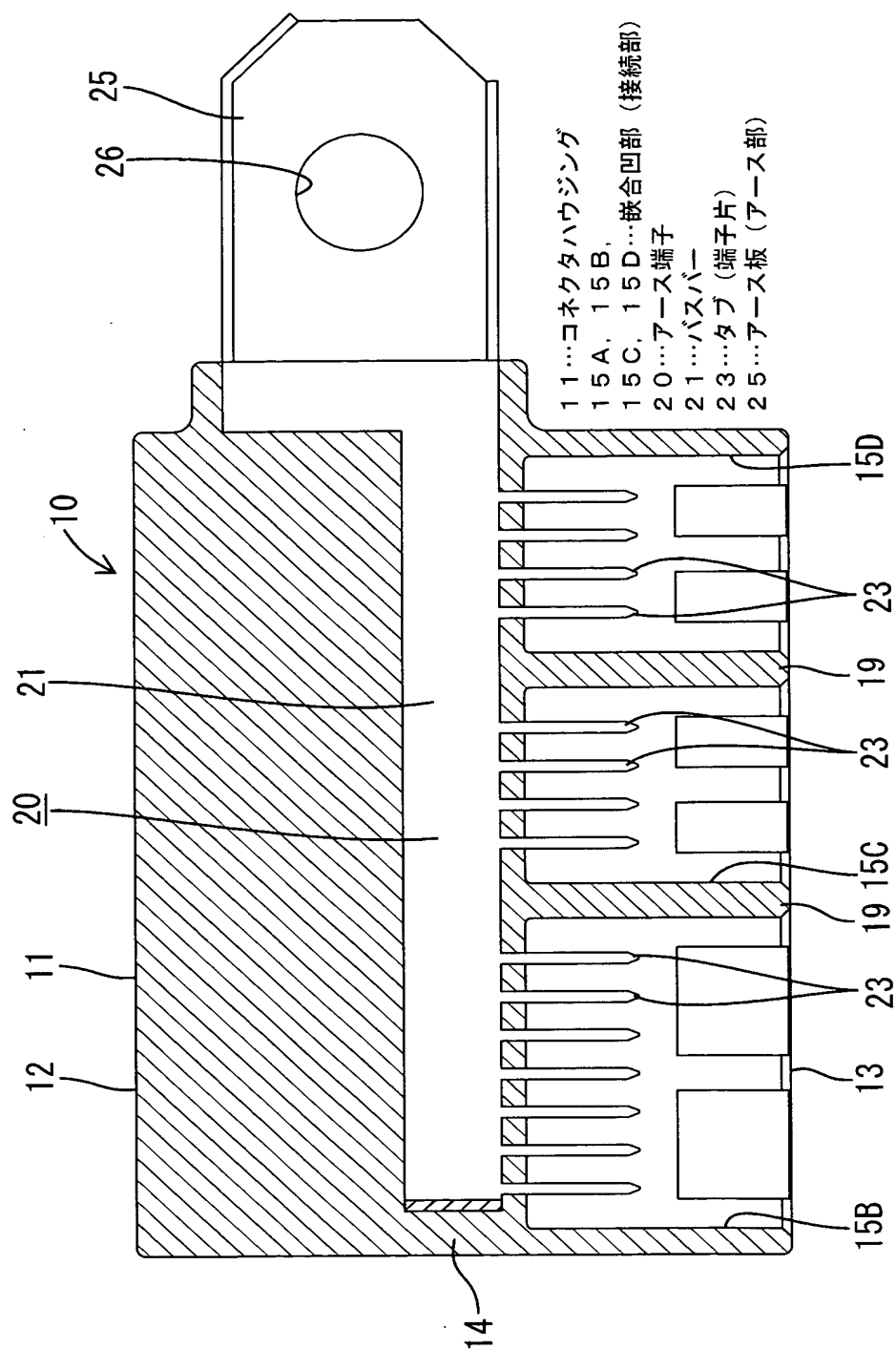
【図 3】



【図 4】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設置作業性に優れたアースジョイントコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタハウジング 1 1 には、4 個の嵌合凹部 1 5 A ~ 1 5 D が設けられ、それぞれにアース用電線を導入してなる 4 個に分けられた相手コネクタが嵌合可能とされる。アース端子 2 0 は、一端にアース板 2 5 を設けた細長いバスバー 2 1 が複数段に曲げ形成され、各段で一縁または両縁から複数のタブ 2 3 が列設された形状であって、タブ 2 3 を各嵌合凹部 1 5 A ~ 1 5 D に振り分けて臨ませ、アース板 2 5 を外部に突出させた状態で装着される。嵌合凹部 1 5 A ~ 1 5 D に対して、相手コネクタを順次に嵌合すると、それらに導入されているアース用電線が、アース端子 2 0 を介してまとめてアースに落とされる。1 個のアース端子 2 0 が、各嵌合凹部 1 5 A ~ 1 5 D に共有されているから、アース板 2 5 をアース用部材に固定する作業が 1 回で済み、作業性の向上が図られる。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 6 1 6

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 6 1 6

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社